

# ドイツ乗用車メーカーのグローバル化戦略の展開と 生産システムの革新<sup>(1)</sup>

The Global Strategy and the Innovation of the Production System  
in German Automakers

風 間 信 隆  
Nobutaka Kazama

## 目 次

1. はじめに
2. ポスト・フォードイズムとドイツ的生产モデル
3. グローバリゼーションの進展とドイツ自動車メーカーのグローバル化戦略
4. 「リーン生産方式」と集団作業方式
5. モジュラー化戦略とプラットフォームの共有化戦略
6. 結論——21世紀の生産システムと経営学の課題——

## 1. はじめに

21世紀を迎えて、情報通信（IT）革命の加速度的展開、社会主義体制の崩壊と市場経済化、世界的規模での規制緩和などを背景として、企業活動の国境を越えた展開に基づく経済のグローバル化が各国の経済構造に対して大きな変革圧力を生み出し、また「市場主義」に基づく一連の構造改革が世界的に大きな議論と関心を集めている<sup>(2)</sup>。

我が国でも、これまでグローバル化の恩恵を受けて発展し、リーディング産業の座を占めてき

- 
- (1) 本稿は、2001年9月6日～9日にかけて桃山学院大学を会場として開催された日本経営学会第75回全国大会における統一論題「21世紀経営学の課題と展望：サブテーマ 1. 社会環境の転換期における経営学の課題・展望」における報告、すなわち「グローバリゼーションの進展と生産システムの革新—ドイツ自動車産業の軌跡—」と題する報告をベースにして、これに大幅に加筆・修正を加えたものである。学会報告では報告要旨字数と報告時間の厳しい制約があり、十分説明できなかった点を補足する必要性から、新たに本稿を纏めることとし、本稿のように「ドイツ乗用車メーカーのグローバル化戦略の展開と生産システムの革新」と題して発表することにした。
- (2) 「市場主義」に基づく構造改革の問題点と「非経済的価値」を機軸に据えた21世紀の「ポスト工業化社会」の展望については、佐和（2000）に詳しい。しかし、本稿は、「ポスト工業化社会」においても「モノ離れ」はありえず、効率的なモノづくりの存在なしには「ポスト工業化社会」も成り立ちえないのであってモノづくりは経済の根幹をなすとの立場に立っている【宗像（2000b）】。

た加工組立産業の国際競争力が揺らいでいる。一方、1990年代の日本経済の「停滞の10年」をも背景として、新しい情報通信革命の下で生まれている「脱工業化社会」・「知識社会」・「サービス社会」への産業構造の転換の可能性と必要性が新たなリーディング産業創出への期待とともに提唱されている。しかし、資源の乏しい我が国において、製造業のモノづくりの確かな基盤を維持することは不可欠であり、製造業のモノづくりの高度化、国際競争力の強化は、21世紀の経営学にとってますます重要な課題となっている。しかしながら、新しい世紀において、これまでの「企業中心社会」の発想の延長線上での、単なる競争力の強化（生産性向上・コスト削減）の見地からだけではなく、雇用の確保による地域社会の維持や従業員の視点からの労働の人間化、さらには地球環境の保護に向けた努力等の各種ステークホルダー（利害関係者：企業の意思決定や活動によって影響を受ける全ての関係者）の多面的な諸利害に配慮した生産システムの実現こそが求められている。すなわち、経済性、社会性、人間性、エコロジーの調和を目指す「共生型」モノづくりを実現する生産システムの革新が求められている。

ドイツでも1990年代に入ってEU（欧州連合）の深化と拡大にも伴って生じたグローバリゼーションの進展は、労働市場や年金制度等のさまざまな構造改革を促すところとなり、また株主価値の最大化を要求する株式市場の圧力は高まっており、ドイツの企業経営に大きな変革を促している。これまでドイツ経済の基幹産業たる製造業は、ドイツ固有の「二重の職業教育制度」に基づく「専門労働者（Facharbeiter）」と呼ばれる熟練工の存在と「二重の労使関係制度」に基づく安定した社会関係をも基盤とする、「メード・イン・ジャーマニー」ブランドの確立によって高い国際競争力を維持してきたのであり、その「高品質・高付加価値製品」を生み出す生産システムの独自の特質は「ドイツの生産モデル（das deutsche Produktionsmodell）」と呼ばれてきた。しかし、「大競争時代」を迎えて、その「高賃金・高コスト」体質・「低生産性」問題が「工業立地としてのドイツ」の空洞化のリスクを高めており、グローバルな競争圧力とドイツ企業の経営のグローバル化がこれまでの「ドイツの生産モデル」に大きな変革圧力を生み出していることが指摘されている<sup>(3)</sup>。

- (3) VWとIGメタルは、2001年8月末、02年秋にボルフスブルクで新設・稼働する新型ミニバン工場（VW子会社「Auto 5000 GmbH」）を対象とした賃金協約で合意に達したことが報ぜられている（『日本経済新聞』2001年8月29日付）。「ベンチマーク5000×5000」と呼ばれる同プロジェクトは月給を一律5千DMにして5千人の雇用を新たに生み出すものであり、夜間・週末・残業手当を廃止し、従来の週5日の三交代制から土曜日も含む週6日の三交代制（1シフトあたり7時間労働：週平均35時間労働プラス週2.5時間の職業訓練時間）に移行するものである。ここでは労働時間に対してではなく、生産目標に対して賃金が支払われることになっており、労働者は機械・装置の故障や部品の不具合を別にして決められた生産目標に責任をもち、残業手当抜きで生産目標を達成する責任をもっている。この賃金水準はニーダーザクセン州の金属産業の協約水準にほぼ相当するが、VWの企業協約での賃金水準を20%下回るといわれている。VWはすでに6月に週42.5時間労働を目指す協約交渉を開始したが、IGメタルによって拒否されていた。しかし、現在でも380万人強にのぼる失業者を抱え、また景気後退が次第に明確になっているドイツにおいて、350万人に失業者を減らすことを公約として掲げてきたシュレーダー首相は02年秋に予定されている総選挙を控え、労使双方に妥協と再交渉を促し、今回の合意に達するところとなった。このミニバンの生産は当初スロバキアの工場での生産を予定していたのであり、これを高賃金・高コストのドイツでの生産に変更するには、政府からの補助金の他に労働側の譲歩も求められるところとなった。しかし、こうした協約交渉が他の事業所での協約交渉にどのような影響を及ぼすのかは現時点では判断できない。（Vgl. <http://www.faz.net> 及び <http://www.ffd.de>）

本稿は、とくにドイツ乗用車メーカーの「ビッグスリー」、すなわちフォルクスワーゲン (Volkswagen)・グループ<sup>(4)</sup> (以下では VW と略称)、Bayerische Motoren Werke AG (以下では BMW と略称) およびダイムラー・クライスラー<sup>(5)</sup> (Daimler-Chrysler) (とくに Mercedes-Benz: 以下では M-Benz と略称) に焦点をあわせ、その経営のグローバル化戦略を検討しつつ、生産システムの進化のプロセスを辿るものである。その際、ドイツ・ビッグスリーが 1990 年代に入って経営のグローバル化をダイナミックに推進していること、「リーン生産方式 (Lean Production)」を徹底的に学習しつつ、「モジュラー化 (Modularisierung)」という新しい製品革新とそれに基づくモジュラー・ソーシングの展開等により、その生産システムの高度化を図っており、そうした一連の製品・工程革新を通じて「マス・カスタマイゼーション (mass customization)」を目指していることが明らかにされる。確かに、経済のグローバル化の進展が「ドイツ的生産モデル」に対して大きな変革圧力を生み出してはいるものの、現在までのところ、従来の「ドイツ的生産モデル」を支える制度的枠内での生産システムの進化が確認されうることが明らかにされる。さらに、21 世紀の製造業の直面する課題は「モノづくり」(オペレーション) と「戦略的構想能力」(ストラテジー) との一体化であるといわれる(藤本【2001】II, 350・351 頁)。本報告は、ドイツ自動車メーカーのグローバル化戦略とモジュラー化戦略の具体的展開過程を辿るなかで、ドイツの「モノづくり」と「戦略構想能力」の進化の有り様をも示すものとなろう。

## 2. ポスト・フォードイズムとドイツ的生産モデル

1970 年代から 80 年代にかけて、「フォードイズム (Fordismus)」および「テイラーリズム

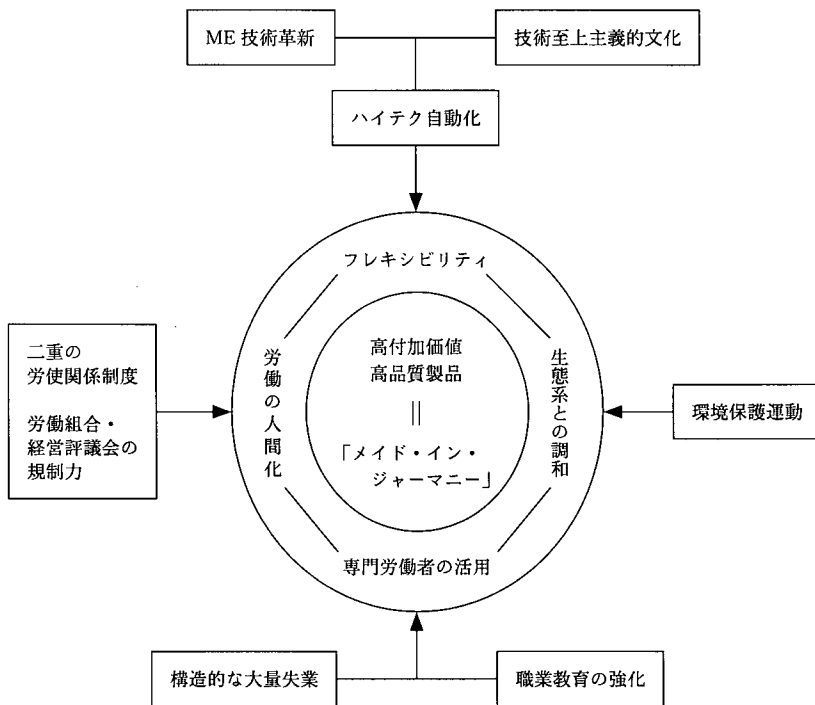
- 
- (4) 現在、VW は、乗用車ブランドでは、VW 乗用車ブランド、セアト (Seat) ブランド、シュコダ (Škoda) ブランド、アウディ (Audi) ブランド【ランボルギーニ (Lamborghini) ロールスロイス/ベントレー (Rolls-Royce/Bentley) ブランド【ブガッティ (Bugatti) を含む】、そして VW 商用車ブランドからなる。Vgl. Volkswagen (2000)。1990 年代に BMW の会長を務めたピシュツリーダー (Bernd Pischetsrieder) は、現在、VW の取締役会メンバーに参加し、グループ品質保証担当とセアトの会長を務めている (Ibid., S. 104)。その後、同氏は 02 年 4 月に現会長・CEO のフェルディナンド・ピエヒ (Ferdinand Piëch) (監査役会会長に就任予定) の後任として VW グループを率いることが決まった (『日本経済新聞』2001 年 9 月 8 日付)。
- (5) 1998 年、ダイムラー (Daimler-Benz) 社とクライスラー (Chrysler) 社は合併し、ダイムラー・クライスラー社 (本社はドイツ・Stuttgart) が誕生した。当初、この合併は「対等合併」と考えられていたが、その後、クライスラー部門の業績が悪化する中で旧クライスラー経営陣は相次いで同社を退任しており、次第にダイムラー側の支配が確立するに至った。当初はシュレンプ (Schrempp, J. E.) と並んで、共同会長 (CEO) を務めてきたイートン (Eaton, R.) の退任後、シュレンプ体制が一層強化されている。この過程については、ブラシック & スターツ (2001) に詳しい。その後、2000 年には三菱自動車の株式 (37.3%) を取得し、実質上は傘下におさめ、ここに世界第 3 位 (2000 年現在、世界の販売台数は 655 万台: 『日本経済新聞』2001 年 8 月 15 日) の巨大自動車メーカーが誕生するところとなった。その後、米国市場の落ち込みによってクライスラー部門は大幅な赤字に陥り、大規模なリストラも余儀なくされており (M-Benz 部門についてみれば、収益は過去最高水準を維持)、北米部門のトップであったホールデン (Holden, J. P.) をはじめ旧クライスラーの首脳陣は大幅に入れ替えられ、新たにダイムラーで商用車事業を引いてきたツェツェ (Zetsche, D.) が就任している。こうした状況から、規模拡大だけを求める今回の合併についての否定的な評価が非常に多くなっている。

(Taylorismus)」に依拠した伝統的な大量生産システムは、先進工業諸国における伝統的な自動車メーカーの競争力の低下、長期にわたる業績不振を直接の契機として、大きな限界を露呈させるところとなった<sup>(6)</sup>。つまり、伝統的な大量生産システムの下での製品市場の顧客ニーズの多様化と頻繁な変化に伴うフレキシビリティの不足、過剰な専門化による生産性や品質の停滞という問題が顕在化するとところとなり、「大量生産システムの危機」が認識されるところとなった【宗像(2000a)】。一方、これに対して、当時、とくに米国市場を中心として販売シェアを急速に拡大してきた日本の自動車メーカーへの関心が高まる中で、日本の生産方式、なかでもトヨタの生産方式が、互換性部品の流れ生産と繰り返し作業の標準化という大量生産のパラダイムを基本的に継承しながらも「生産性のジレンマ<sup>(7)</sup>」を克服し、フレキシビリティ・生産性・品質・スピードを両立させるものとして大きな関心が寄せられるところとなった<sup>(8)</sup>【藤本(2001) I・第3章参照】。

しかし、この時期、伝統的大量生産システムの限界は、その経済的価値(生産性とフレキシビリティの両立)の観点からのみ認識されたわけではなかった。とりわけ、欧州を中心として、流れ作業の単純反復的作業による「労働疎外」の深刻化は労働組合を中心とした「労働生活の質的改善(QWL)」ないし「労働の人間化(Humanisierung der Arbeit)」要求をも提起するところとなったのであり、また一層根本的には地球環境問題の深刻化をも背景として資源・環境制約からもその限界が認識されるところとなった。

- (6) 坂本(2000)は、「フォードイズム」・「テイラーリズム」をめぐる論議について、その概念的曖昧さ・混乱について批判するとともに、「フォード・システム」と「テイラー・システム」との類似性と相違性について詳細な検討を加えている。しかし、本稿では、とくに1970・80年代に、こうした生産合理化論理(とくに「機械化の原理」)の機能不全が顕在化するに至ったことを確認する【詳しくは、風間(1997)序章を参照】に止め、詳しい検討は行わない。
- (7) 「生産性のジレンマ(productivity dilemma)」とは、生産性の追求と革新能力、あるいは生産性とフレキシビリティとの間のジレンマのことを指す。アバナシー(Abernathy, W.J.)とアッターバック(Utterback, J.M.)は、製品革新と工程革新とを総合的に把握するモデルを作成し、それに基づいて製品の構造・機能の大幅な変化を伴う抜本的な製品革新と生産性の向上を志向する漸次的な改善とは両立させることが困難であると主張した。つまり、産業の成熟化に伴い、競争の焦点がコスト低減に移行し、工程が高度に自動化・統合化・専用目的化され、効率は非常に高いが、硬直的なものとなり、組織は官僚制化する。ここに、米国・製造業の深刻な生産性問題の根本的な原因を求めることになった。詳しくは、アッターバック(1998)を参照。
- (8) 藤本(2001)(I)の理解によれば、「フォード・システムに代表される互換性部品の流れ生産とテイラー・システムによる繰り返し作業の標準化をベースとするアメリカの大量生産方式は、20世紀前半、自動車など多くの産業分野で圧倒的な競争力を発揮することとなった。しかし…特に1970年代～80年代になり、多くの市場分野で顧客ニーズの多様化と変化が著しくなるにつれて、こうした大量生産工程の持つ弱点、フレキシビリティの不足や過剰な専門化(オーバー・スペシャライゼーション)による生産性や品質の停滞といった問題が顕在化してきた。…これに対して、基本的には大量生産のパラダイムを継承しつつも、『生産性のジレンマ』をかなりの程度克服(する)…生産方式が登場した。それがいわゆる『トヨタ生産方式』…に代表される、日本の一部製造業企業による『もの造り』体系である」(同書、78・79頁)。従って、「トヨタ生産方式」はそこでは「フレキシブル大量生産」と位置づけられるところとなる(同書、80頁)。こうした藤本の理解は「リーン生産方式」に対する批判ともなっており、「リーン生産方式」論は「やや一方的な日本企業礼賛、特にトヨタ礼賛になっており、…話を単純化しすぎ」であり、また「大量生産方式」に対する「リーン生産方式」の独自性をあまりに強調する結果、「後者は前者の延長線上にある」というアバナシーの視点が抜けて落ちてしまう傾向にあった(同書、86頁)と批判している。

図1 ドイツ的生産モデルの特質



出所：風間（2000a），90 頁

1970 年代以降顕在化するところとなったこうした伝統的大量生産体制が抱える市場的・社会的・環境的限界は、依然として今日でも引き続きその解決を求められている課題なのである。

しかし、こうした限界を克服する努力は「ポスト・テイラーリズム」や「ポスト・フォードイズム」の探求と呼ばれるところとなったが、「唯一最善の方法（one best way）」が存在したわけでは決してなく、各国の制度的・市場的条件、歴史的経路にも規定されて<sup>(9)</sup>、その探求は、各国各様の多様なヴァリエーション（“many best practices”）を生み出すところとなった<sup>(10)</sup>。

こうした探求は、ドイツ自動車産業においては、とくに当時の労働市場や労使関係、職業教育制度、メーカーの競争戦略（「高品質・高付加価値戦略」）等に規定されて、ドイツの生産システムの固有の進化に導くところとなったのであり、これは「ドイツ的生産モデル」と呼ばれるところとなった（図1 参照）。この「ドイツ的生産モデル」は、産業用ロボットに代表される ME 技術の導入によって量産システムにフレキシビリティを組み込みつつ、労働組合によって提起されてきた「労働の人間化」要求をも同時に実現することを志向するところとなった。すなわち、産

（9） 各国の生産モデルが各国固有のコンテキスト、戦略、軌跡（trajectory）に規定されることについては、Boyer, R. Carron, E., Jurgens, U., Tolliday, S. (1998) をも参照せよ。

（10） スウェーデン・イタリア等の生産モデルも、大きな関心と議論を集めた【宗像・坂本・貫（2000）に詳しい】。また宗像（2000）は、20 世紀の第 4・四半期に著しい発展を遂げた生産システムに関する内・外の理論的展開の精緻な分析と包括的な検討を加えている。

業用ロボットに代表されるハイテク自動化技術の大量投入、「専門労働者」と呼ばれる熟練工の直接生産部門への投入、そして（保守・整備等の間接機能を含む）広範な「機能統合」による「部分自律的な集団作業方式（die teilautonome Gruppenarbeit）」によって特徴付けられるものであった。こうした「ドイツ的生産モデル」の基盤は、「メード・イン・ジャーマニー」ブランドに支えられた「高品質・高付加価値戦略」の実現にあり、これが労働側への配慮（高い労働コスト・短い労働時間）、環境や安全性への配慮そしてハイテク自動化への高い投資コストを可能にさせる一方、逆にまたこうした高い投資コストが「高品質・高付加価値」戦略を実現するうえでも大きく貢献するものとなった【風間（1997）第2章および風間（2000a）】。

### 3. グローバリゼーションの進展とドイツ自動車メーカーのグローバル化戦略

1980年代までドイツの乗用車メーカーは、「メード・イン・ジャーマニー」を巧みに利用しながら「高品質・高付加価値戦略」を実現してきたのであり、その点で製品の輸出を通して世界中で販売を行いながらも生産活動は本国中心に行われてきた。すなわち、「ドイツの自動車産業は、1980年代まで大衆・高級車市場のプレミアム・セグメント向けの、高度に本国中心的な、また高度に垂直統合的な生産として特徴付けられうるであろう。自動車生産台数の50%以上が輸出され、『メード・イン・ジャーマニー』ブランドは高い耐久性と高い品質の代名詞であった」【Pries, L. (1997). p. 78】。ビッグスリーのうちVWは、すでに50・60年代にブラジル・メキシコ・南アフリカといった「第3世界」諸国を中心に海外生産を行い、いち早く生産の国際化を志向していたものの、米国拠点（ペンシルヴァニア州・Westmoreland工場：1978年開設）の閉鎖（88年）後は、「欧州志向」を強め、そのコアとなる生産活動は本国中心に展開されてきた<sup>(11)</sup>。

しかし、1990年代に入って、EU統合の深化と拡大、自動車業界の世界的規模での過剰生産能力とそれに伴う競争激化、冷戦構造の崩壊と旧社会主義諸国の市場経済化による新興市場（東欧、東アジア、中南米）の出現、さらには日本の乗用車メーカーの上級市場セグメントへの進出とトランスプラントによる積極的な海外生産の展開、そして環境規制（排出ガス・燃費・騒音・リサイクル規制）の強化をも背景として、ドイツのビッグスリーは経営のグローバル化戦略を積極的に推し進めるところとなった。表1・2・3は、1990年代に入って、この3社がいかに急速に海外展開を図ったかを示している。こうしたドイツ・ビッグスリーのグローバル化戦略の特徴は以下の二つの方向から確認することができる。

一つは、クロス・ボーダー型の合併・買収（M&A）をも活用したマルチ・ブランド化戦略である。1990年代において、世界的規模での業界再編が急速に進展し、表4が示すように、現在、

(11) ユルゲンス（Jürgens, U）によれば、「1990年にダイムラーベンツとBMWは、乗用車生産の分野では世界中でその製品を販売していたとしても、その生産の大部分をドイツで行ってきたのであり、未だにもっぱらドイツ企業（a German Company）であった。VWはなるほど50年代に国際化戦略を追求したが、米国拠点の閉鎖後は欧州志向的な会社となった。」（Jürgens, U 【1992】, p. 68）

世界の主要自動車メーカーの6大企業グループが約8割もの市場シェアを握るというグローバル寡占市場が生まれている。この間、ドイツのビッグスリーは好調な企業業績から生まれたキャッシュ・フローを活用して積極的な合併・買収を行い、この国際的業界再編の中心的存在となった。BMWの英国ローバー・グループ買収（1994年：2000年売却）、VWのスペイン・セアト社、チェコのシュコダ社の完全子会社化（1991年と2001年）、ダイムラー・ベンツによるクライスラー合併（1998年）がこれである。同時にドイツのビッグスリーは、90年代にこうしたM&Aをも積極的に活用しつつ、製品ラインの幅を広げマルチ・ブランド化戦略を推進するところとなった。この点でビッグスリーのうち最も目覚ましい成果を上げたのはVWであった。VWは、セアト・シュコダに積極投資を行い、その商品ラインの充実と製品競争力の強化を図っただけでなく、

表1 VWグループの海外組立・生産拠点の展開

暦年	進 出 国	活 動 内 容
1953	ブラジル（アンチエタ）	組立生産拠点
1956	南アフリカ（ウイテンハーゲ）	組立生産拠点
1964	メキシコ（プエブラ）	組立生産拠点
1970	ベルギー（ブリュッセル）	組立生産拠点
1975	ナイジェリア	組立生産拠点
1978	米国（ウエストモアランド）	クライスラーの遊休工場の買収（88年閉鎖）
1980	アルゼンチン	組立生産拠点
1985	中国（上海）	組立生産拠点
1990	スペイン	SEAT社の完全子会社化（82年業務提携）
1990	チェコ	シュコダ社への資本（70%）参加（シュコダ・フェリシア／エンジン／コンポーネント部品生産）
1991	中国（長春）	一汽（FAW）との合併事業（ゴルフ・ジェット）
1991	ポルトガル（パルメラ）	ミニバン生産のためのFordとの合併事業（99年提携解消）
1991	スロバキア	VW・プラスチラバの設立（パサート・ゴルフの組立・変速装置生産）
1992	台湾（台北）	慶衆への資本（33.4%）参加（VW・トランスポータの組立）
1993	ポーランド（ポズナニ）	VW・ポズナニの設立（トランスポータとシュコダ・フェリシアの組立）
1993	ハンガリー（Győr）	AUDIハンガリー社の設立（エンジン・エンジン部品生産）
1995	ブラジル（サンパウロ）	アウトラチーナでのFORDとの提携解消
1996	ブラジル（レゼンデ）	新しい「フラクタル工場」での小型トラックとバスの生産開始
1996	ブラジル（サオカルオ）	新しいエンジン工場の生産開始
1996	アルゼンチン（パチエコ）	新しい乗用車工場の生産開始（第2世代のGol）
1996	フィリピン	AUDI・A4とA6の生産開始
1999	ブラジル（クリチバ）	AUDI・A3とゴルフA4の生産開始
1998	英国	ロールス・ロイス社を買収（ベントレー・ブランドの使用権）
1998	イタリア	ランボルギーニを買収
1998	フランス	ブガッティ・ブランドの買収
2001	チェコ	シュコダ社の完全子会社化

出所：L. Pries, Auf dem Weg zu global operierenden Konzernen, Rainer Hampp Verlag, 1999, S. 39, S41 及び日刊自動車新聞社『自動車産業ハンドブック（2000年版）』190～193頁を参照。

表 2 メルセデス・ベンツブランド乗用車の海外生産拠点

暦年	進 出 国	活 動 内 容
1966	南アフリカ（プレトリア）	CKD 生産拠点として UCDD に資本参加（26.7%）、その後 84 年に過半数所有し、メルセデス南アフリカ（MBSA）（87%の資本参加）に名称変更
1971	インドネシア（ジャカルタ）	MB のドイツ自動車製造会社（GMM）に資本参加（35%）し、E クラスの組立生産
1979	オーストリア（グラーツ）	現地生産会社で商用車生産（97 年以降 E クラス生産開始）
1990	マレーシア	C/E/s クラスの CKD 生産
1993	メキシコ（チアングイスティンゴ）	MB の商用車工場で C/E クラスの組立生産
1993	タイ	C/E/S クラスの組立生産
1993	フィリピン	C/E クラスの組立生産
1995	エジプト	CKD 組立
1996	ベトナム（ホーチミン）	E クラスの組立
1996	インド（ボンベイ）	テルコとの合併事業（MB による 10.3%の資本参加）による E クラスの組立生産
1997	米国（タスカローサ）	M クラス（SUB）の生産開始
1997	フランス（アンバック）	SMART の生産開始
1998	ブラジル	A クラスの生産開始

出所：L. Pries, Auf dem Weg zu global operierrenden Konzern, Rainer Hampp Verlag, 1999, S. 51. 但し、原著にある「1990?」「1993?（メキシコを除く）」「1995?」は省いた。

表 3 BMW の海外乗用車生産拠点

暦 年	進 出 国	活 動 内 容
1972	南アフリカ（ロスリン）	3/5 シリーズの CKD 組立
1982	オーストリア（シュテイル）	研究開発・エンジン製造
1994	英国	ローバー・グループ買収（「ミニ」ブランドを除き 2000 年売却）
1993	インドネシア	3/5/7 シリーズの CKD 組立
1995	マレーシア	3/5 シリーズの CKD 組立
1995	フィリピン	3/5 シリーズの CKD 組立
1995	ベトナム	3/5 シリーズの CKD 組立
1995	メキシコ（トルカ）	3 シリーズの CKD 組立
1995	米国（スパルタンブルク）	ロードスター・Z3 と 3 シリーズの生産
1996	タイ	3/5/7 シリーズの CKD 組立
1997	エジプト	CKD 組立
1998/99	インド	組立
1999	ブラジル（カンボ・ラルゴ）	エンジン組立（クライスラーとの合併）

出所：L. Pries, Auf dem Weg zu global operierrenden Konzern, Rainer Hampp Verlag, 1999, S. 55. 但し、一部変えてある。



表4 世界の自動車メーカーの販売シェア (2000年)

順位	自動車グループ	グループ構成主要会社	販売台数	販売シェア
1	GM グループ	GM (874.6) スズキ (171.1) 富士重工 (58.2) フィアット (265.1)	1375.0	24.7
2	フォード・グループ	フォード (742.4) マツダ (93.1)	835.5	15.0
3	D-クライスラー・グループ	ダイムラー (473.6) 三菱自工 (181.4)	655.1	11.6
4	トヨタ・グループ	トヨタ (581.0) 日野 (5.1)	586.1	10.2
5	VW グループ	VW・アウディ・セアト・シュコダ (508)	508.0	9.1
6	ルノー・日産グループ	ルノー (235.2) 日産 (262.9)	498.1	9.0
7	PSA		281.6	5.1
8	ホンダ		254.0	4.6
9	その他		—	—
	世界自動車販売合計		5,560万台	100%

出所：『日本経済新聞』2001年2月17日付

90年代末にロールスロイス／ベントレー (Rolls-Royce/Bentley) (英)・「ブガッティ (Bugatti)」(仏)・「ランボルギーニ (Lamborghini)」(伊)の各ブランドを相次いで取得するとともに、自らも高級車「D1」(M-Benzの「S」クラスとの競合車)、SUV「コロラド (Corolado)」(Porscheとの共同開発により2002年に市場投入)や3リッターカー「ルポ (Lupo) 3L TDI」,「ニュー・ビートル (New Beetle)」といった新しい製品ラインを加えフルライン化を充実・強化すると同時に、これまでA4・A6・A8を主力車種としてきた子会社のAUDIでもA3/A2/スポーツカー「TT」といった新しいモデルを相次いで投入し、その製品ラインを一層拡充することになった<sup>(12)</sup>。1990年に306万台であったグループの生産台数が2000年には516万台へと増加した(表8参照)のも、この国際化戦略と製品ラインの拡充の成功にあった。さらにM-ベンツも、Aクラスや「スマート (Smart)」といった小型車やRV需要に応えるためにMクラス(四輪駆動)といった新しい市場セグメントに新規参入する一方、従来にはなかった高級車「マイバッハ (Maybach)」(ロールス・ロイスとの競合車)の投入(2003年)を計画するなどM-ベンツ・ブランドの商品ラインの拡充を図りつつ、Chryslerと合併し、さらには三菱自動車に資本参加(2000年：37.3%)し、グループの商品構成・販売地域構成の充実・拡大を図っている。またBMWはローバー・グループの再建に失敗したものの、ロールスロイス・ブランドを取得する(2003年以降)一方、新型「ミニ (Mini)」(旧ローバー「ミニ」)やスポーツカー「Z3」等の新市場セグメントに進出している。

二つ目のグローバル化戦略の方向は、90年代のドイツ・ビッグスリーによる海外現地生産の本格化である(表5参照)。とりわけ、VWはすでに1993年にはじめて海外生産台数(161万台)

(12) VWの主要モデル数は、量産4ブランド合計で94年の12モデルから99年末時点の21モデルへとほぼ倍増した。またワゴンなどの派生モデルを含めたラインナップ数は、97年の42から99年には51に増加した。詳しくは、Fourin (2000), 119頁を参照せよ。

表5 ドイツ乗用車メーカーの海外生産台数の推移

(単位:千台)

歴 年	1981	1985	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
VW	576	467	491	1027	1250	1339	1463	1713	1945	2204	2232	2396
AUDI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	53
BMW <sup>1)</sup>	14	14	22	17	18	23	23	32	69	74	68	75
Daimler-Chrysler <sup>2)</sup>	—	10	10	16	10	10	15	18	35	55	133	231
合 計 <sup>3)</sup>	786	1103	1348	1644	1546	1744	1928	2173	2435	2713	2797	3052

注: 1) ROVER (英国) 社を含まない。

2) Chrysler ブランド (米国) を含まない。

3) 1981/1985/1989年の合計生産台数には Opel 英国・スペイン工場出荷台数を含む。Ford はベルギー Genk 工場出荷台数を含む。

出所: Verband der Automobilindustrie, *Tatsachen und Zahlen*, 51Folge., 1987, S. 68f. *Ibid.*, 54Folge, 1990, S. 70f. *Ibid.* 64. Folge, 2000, S. 30.

が国内生産台数(143万台)を上回ったが、その後、前者の海外生産台数は急増しており、2000年には前者の333万台に対して後者の183万台となっている(表8参照)。さらに90年代半ば以降、M-ベンツやBMWも本格的な海外現地生産を急拡大させており、表5が示すように、1999年にはM-Benzの23.1万台そしてBMWも7.5万台となっている。ドイツ・ビッグスリーの戦略的な海外生産拠点とされているのは、VWのメキシコ・プエブラ(Puebla)工場【生産能力: 45万台: 64年稼動: 「ニュー・ビートル」(年産16万台), 「ジェッタ(Jetta)」(年産19万台)】, BMWの米国・サウスカロライナ州のスパルタンブルグ(Spartanburg)工場(生産能力: 10万台: 95年稼動: 「Z3」), そしてM-ベンツの米国・アラバマ州のタスカローサ(Tuscaloosa)工場(生産能力: 8万台: 97年稼動: 「M」クラス)とフランス・アンバック(Hambach)工場(生産能力: 20万台: 98年稼動: 「スマート」)であるとされている【Pries, L. (1997). pp. 81-86: カッコ内の生産能力と稼動年はFourin(2000), 第3章を参照】。こうした海外現地生産の急拡大により、ドイツ系ビッグスリーは「トランスナショナル企業(Transnationaler Konzern)への質的な構造転換過程」<sup>(13)</sup>にあり、その結果、「従来の“Made in Germany”から“Made by a German Company”あるいはそれどころか“Made by a Global Company”へと転換している」

(13) Priesによれば、経営の国際化には第1段階の「配給指向型(distributionsorientiert)多国籍企業」、第2段階の「生産指向型(productionorientiert)多国籍企業」、そして第3段階の「トランスナショナル企業」に区分されている。この場合、第1段階と第2段階の多国籍企業(Multinationaler Konzern)の場合には、確かに複数の国々で販売ないし生産活動を行っているが、この場合には本国親会社と海外子会社との間では基本的に「中心—周辺関係(Zentrum-Peripherie-Verhältnis)」という明確な階層関係が見られるが、第3段階のトランスナショナル企業の段階では一義的で統一的な機能・権限中枢(Funktions- und Entscheidungszentrum)が存在しているのではなく、世界的な規模での事業所間でネットワーク型組織が形成されている。このトランスナショナル企業が北米・欧州の国々に事業展開しているだけでなく、さらにあらゆる世界的規模で事業展開している場合には、グローバル企業(Global operierenden Konzern)となり、国際化の最も進んだ段階の企業を指す【Pries, L. (1999), S. 9f.】。

と従来の国際化戦略との質的断絶が指摘されてもいる【Pries, L. (1999), S. 12f.】<sup>(14)</sup>。

しかし、ドイツのビッグスリーのこうした戦略的海外生産拠点を詳細に検討すると、まず第1に、とくに M-Benz と BMW の海外生産拠点の多くが CKD 組立て生産拠点であり<sup>(15)</sup> (表 2・3 を参照)、小規模なものに止まっていること、第2に上記の本格的な海外生産拠点はいずれもこれまでドイツの本国で生産していなかった最新モデルの世界的供給拠点となっていることが確認できる。つまり、ドイツの乗用車メーカーは主力量販車の海外生産の場合にはロックダウン方式の進出形態をとり、本格的な海外生産拠点は本国の生産拠点で生産していない新しいモデルの生産拠点として位置づけられ、この拠点が本国ドイツをも含む世界の供給センターとなっている【Pries, L. (1999), S. 74】。例えば、M-ベンツの米国タスカローサ工場は RV の M クラスの生産拠点<sup>(16)</sup>、仏のアンバック工場は「スマート」の生産拠点であるし、BMW の米国サウスカロライナ工場はロードスター (「Z3」) の世界的供給拠点となっている。また VW のメキシコ工場では 99 年に本格生産を開始した「ニュー・ビートル」はこのメキシコ工場でしか生産されていない<sup>(17)</sup>。この結果、ドイツ本国の主力生産拠点、M-ベンツのジンデルフィンゲン (Sindelfingen) 工場 (S/E/C クラス)、BMW のディンゴルフィンゲン (Dingolfingen) 工場 (3・5・7 シリーズ) そして VW のボルフスブルク (Wolfsburg) 工場 (Golf/Bora/Lupo) ではないずれもこうしたメーカーの主力車種が生産されており、それらの海外生産拠点との競合は、VW の場合<sup>(18)</sup> 以外にはないのであり、こうした主力車種は依然として本国を中心として生産され、これが国内・

(14) こうしたドイツ自動車メーカーの国際化戦略の質的变化については、シューマン (M. Schumann) も以下のような指摘を行っている。「ドイツの自動車メーカーのうちでこれまで VW のみが国際的に生産活動をしている企業である一方、BMW や M-ベンツが最近、サウスカロライナやアラバマの新しい米国工場で生産の国際化の方向に一歩踏み出したことが考慮されるならば、今後の構造変化 (Strukturbruch) が浮かび上がってくる。」【Schumann, M. (1997), S. 224f.】

(15) この両社のうちで M-Benz は、「A」クラスの主力生産拠点とされるラシェッタット (Rastatt) 工場 (年産: 20 万台) 以外に、ブラジル (「Juiz de Fora」工場) で、1999 年以降、「A」クラスの生産 (年産: 7 万台) を開始している。

(16) 但し、M-Benz の M クラスは、「97 年の発売以来驚異的人気を集め…工場での生産が追いつかない」【ブラシク & スターツ (2001), 371 頁】状態が続いていたことから、クライスラーとの合併後、旧クライスラーのオーストリアにあるグラーツ (Graz) 工場でも生産を行っている。

(17) VW の「ポロ」はスペイン【VW ナバラ社 (Navarra)・パンプローナ (Pamplona) 工場とセアト社・マルトレル (Martorell) 工場】に集約され、ここが世界の供給センターとなっている。Fourin によれば、「ミニ」「スモール」クラスの A0-A00 プラットフォームはスペインに集約化される傾向が確認される【Fourin (2000), 122 頁を参照】。またフォードとの合併事業として出発したポルトガル事業拠点 (99 年 1 月合併解消し VW の 100% 出資会社)・セトゥーバル (Setubal) 工場では RV 多目的車 (MPV)「シャラン」(Sharan) が集中生産されている。

(18) 「ゴルフ (Golf)」・「ボーラ (Bora)」は、スロバキアの「ブラスチラバ (Brastilav)」工場 (13 万台) とベルギーのブリュッセル工場 (18 万台) でも生産している。これは、「ゴルフ」だけで年間 80 万台もの生産実績 (98 年) があることと関連がある。またメキシコ・プエブラ工場で「ジェッタ」ブランドで「ボーラ」(年産 19 万台) 及び旧東ドイツのザクセン工場で「パサート (Passat)」と「ゴルフ」(年産 26 万台) が生産されている【Fourin (2000), 123・126 頁を参照】。ボルフスブルク本社工場は五万人弱が従事し、その半数が 3 直体制で 1 日あたり約 3 千台の「ゴルフ」・「ボーラ」・「ルポ」等を生産している単一の自動車工場としては世界最大の規模 (年間 64 万台の生産実績) をもつ工場であり、この供給規模をもってしても世界的需要に応じられないがために、海外事業拠点でも重複した生産が行われているものと考えられる。

表6 ドイツ乗用車メーカーの生産・輸出・海外生産台数の動向

(単位: 千台)

暦 年	1981	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
生産台数	3578	4167	4661	4677	4864	3794	4094	4360	4540	4678	5348	5310
輸出台数	1949	2568	2598	2197	2570	2079	2270	2465	2650	2817	3269	3438
輸出比率 (%)	54.5	61.6	55.7	47	52.8	54.8	55.4	56.5	58.3	60.2	61.1	64.7
国内販売台数	2330	2379	3041	4159	3930	3194	3209	3314	3496	3528	3736	3802
輸入台数	947	1084	1810	2520	2183	1635	1639	1767	1874	1946	2039	2093
輸入車シェア (%)	40.6	45.6	59.5	60.6	55.5	51.2	51.1	53.3	53.6	55.2	54.7	55

出所: Verband der Automobilindustrie, *Tatsachen und Zahlen*, 64. Folge, 2000, S. 10f.

表7 ドイツ国内メーカー別国内生産台数の推移

(単位: 千台)

暦 年	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
VW	1370	1372	1509	1463	1549	1163	1162	1225	1245	1189	1617	1524
AUDI	285	363	421	450	492	341	355	448	492	558	605	573
FORD	440	538	574	576	531	437	461	518	540	558	556	562
OPEL	874	903	1030	981	1071	849	964	999	1035	1040	1051	1030
BMW	330	431	500	536	580	510	550	563	570	598	638	680
Daimler-Chrysler	476	538	574	576	531	481	584	588	634	704	851	908
PORSCHE	29	54	32	21	17	13	18	19	23	32	30	31
合 計	3803	4167	4661	4677	4864	3794	4094	4360	4540	4678	5348	5310

出所: Verband der Automobilindustrie, *Tatsachen und Zahlen*, 64. Folge, 2000, S. 24f.

海外の供給センターとなっている。表6からドイツの乗用車国内生産台数が90年代に拡大傾向にあり、これが主に輸出に支えられていることは、さらに表7からこの拡大が主としてドイツ・ビッグスリーの拡大によるものであることが理解できる【例えば、表6から確認できるように、1990年の輸出台数、260万台、輸出比率、55.7%に対して、99年には輸出台数で344万台、輸出比率で64.7%となっている。また、ドイツのこの間の生産台数の伸び(90年の466万台から99年の531万台)は輸出台数の拡大(国内需要は減少)による。一方、表7からこの間、生産台数を伸ばしているのは、ドイツ系ビッグスリーのみであり、ドイツ・フォード(同期間:90年の57.4万台から99年の56.2万台)およびGM・オペル(90年と99年と同じ103万台)は生産台数を減少させているか、同じに止まっている】。またこれによってドイツ系ビッグスリーの国内生産拠点の雇用は維持・確保されている。表8からもっとも海外生産が拡大しているVWでも国内投資が拡大していること、国内雇用水準が維持されていることを確認することができる。これは、日本の乗用車メーカーが海外現地生産の拡大により輸出台数や国内投資を削減させている

表8 VWグループ<sup>1)</sup>の経営指標

(単位: 千台)

暦年	1981	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
生産台数 <sup>2)</sup>	2246	2398	3058	3238	3500	3019	3042	3595	3977	4291	4823	4853	5156
国内	1410	1635	1816	1814	1929	1411	1425	1526	1591	1619	1983	1879	1830
海外	836	763	1242	1424	1571	1608	1617	2069	2386	2672	2840	2974	3326
販売台数 <sup>2)</sup>	2279	2398	3034	3237	3433	2962	3108	3607	3994	4250	4748	4923	5161
国内	738	722	945	1264	1211	914	901	937	958	993	1153	1104	1019
海外	1541	1676	2085	1973	2222	2048	2207	2670	3036	3257	3595	3819	4142
従業員数 <sup>3)</sup>	247	259	261	277	273	253	238	257	261	275	294	306	322
国内	160	170	166	167	164	150	141	143	139	144	153	159	163
海外	87	89	95	110	109	103	97	114	122	131	141	147	159
売上高 <sup>4)</sup>	379	525	681	763	854	766	800	881	1001	1132	1342	1470	1673
国内	121	162	269	364	395	343	329	345	364	392	467	474	480
海外	258	363	411	440	459	423	471	536	637	741	875	9960	1194
投資 <sup>4)</sup>	49	34	54	99	93	48	57	69	87	98	139	147	171
国内	31	25	30	63	49	27	39	41	61	70	88	95	120
海外	18	9	24	36	44	22	18	28	26	28	51	53	51

注: 1) VWグループの連結会社(VW/AUDI/Seat/Skoda等)を含む。

2) 単位: 千台(乗用車と商用車を含む)

3) 単位: 千人

4) 単位: 億マルク

出所: VW AG, *Geschäftsbericht*, 1987, 1997, 2000各年版を参照。

のと対照的である<sup>(19)</sup>。この点では、1つには日本のメーカーが輸出代替型海外生産を志向してきたのに対して、ドイツは「新市場創造型」海外生産戦略をとり、しかも国内製造拠点は依然として高付加価値製品に特化しているためであると考えられる【1999年、乗用車の輸出金額(台数ベース: 3425千台)は1080億DMであるのに対し、輸入金額(台数ベース: 2050千台)は455億DMであり、乗用車1台あたり輸出価額は、輸入車のその1.4倍である: 出所: VDA (2000), S. 115ff.】。そしてこうした戦略の採用にあたってはドイツ本社の戦略的意思決定への労働組合(IGメタル)や国内事業所の経営評議会(Betriebsrat)の影響力を認めることができる【風間(2000b)】し、またこうした戦略をとることを可能にさせたのは、日本と比べはるかに

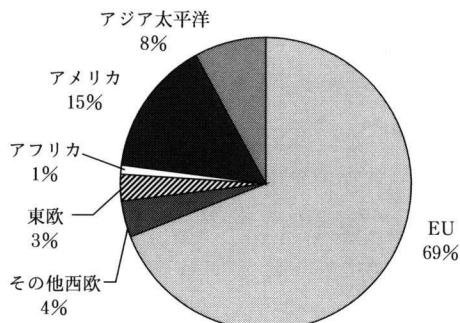
(19) 日本の「乗用車」生産台数は、ピーク時の1990年の995万台から99年には810万台に落ち込んでいるが、この背景として国内需要の低迷の他に海外生産の拡大がある。例えば、トヨタですら国内乗用車生産台数は335万台から270万台に落ち込んでいる(総生産台数は、90年の421万台に対して99年には312万台となっている)。一方、トヨタの海外生産は90年の68万台から99年には161万台に拡大している【日本のメーカー全体の海外生産台数は90年の266.9万台から98年には588.4万台となっている】(以上は、トヨタ自動車『トヨタの概況—データで見る世界の中のトヨタ—2000』を参照)。また自動車産業全体の設備投資額が製造業全体に占める割合は90年の22.2%から99年には19.1%に落ち込んでいる(全産業シェアでは、11.0%から6.6%にまで減少している)【出所: 日刊自動車新聞社『自動車産業ハンドブック(2000年版)』68頁】。

表9 ドイツの乗用車輸出入 (1999年)

地 域	輸 入 (単位：千台)	輸 出 (単位：千台)
EU 諸国	1202	2363
その他西欧諸国	0.7	136
東欧諸国	253	104
アフリカ諸国	40	37
北米・中南米諸国	127	521
アジア太平洋諸国	428	264
合計 (台数ベース)	2050	3425
金額ベース (単位：億 DM)	455	1080

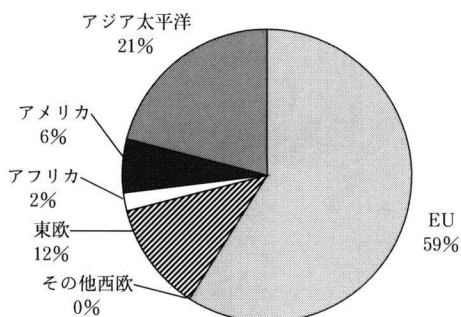
出所：Verband der Automobilindustrie, *Tatsachen und Zahlen*,  
64. Folge, 2000, S. 118ff. より作成。

図2 ドイツの乗用車輸出 (1999年)



出所：表9のデータより作成

図3 ドイツの乗用車輸入 (1999年)



出所：表9のデータより作成

バランスのとれた貿易構造を実現しえているからに他ならない (表9と図2・3をとともに参照せよ)<sup>(20)</sup>。

しかし、こうした1990年代に新設された海外生産拠点は、日本のメーカーの海外生産拠点での生産システムの展開パターンとは異なり、「ドイツ的生産モデル」の移植ではなく、むしろ新しい生産システムの「実験工場 (experimental plants)」【Pries, L. (1997), p. 81】として位置づけられている<sup>(21)</sup>。日本の乗用車メーカーによる海外生産拠点の展開に際しては、すでに「日本

(20) 1999年、ドイツの乗用車輸出台数3425千台 (生産台数5310千台：輸出比率=64.5%) に対して、輸入台数は2050千台であり、国内販売台数3802千台の53.9%を占める (「逆輸入車」を含む) のであり【出所：VDA (2000), S. 115ff.】、ドイツ国内に存在するGMの子会社Opelの1030千台とドイツFordの562千台をも考慮するとドイツが国内市場をいかに開放しているかが理解できる。

(21) ブリースによれば、「ドイツの自動車メーカーは、1990年代初頭、MITの大規模な国際比較研究の調査結果に基づいて、また自社の生産性比較に基づいて、自社の生産モデルが国際的にはほとんど競争能力を持たないという問題に直面していた。従って、ドイツメーカーがその経営グローバル化を積極的に展開するにあたって、いかなる有効かつ適切な生産モデルにも依拠することができなかったものであり、これを自ら探索せねばならなかった。その際、革新的生産形態を開発するに際して、周辺の所在地が中心的役割を演じたり、また演じている。これらは…積極的な新たな経験のための実験室であり、この経験は、場合によれば、とくに生産・販売面で成果を挙げることが判明した場合には逆に中心的所在地 (ドイツ) に転用されうる」【Pries, L. (1999), S. 68.】。

的生産システム」は高い評価を確立していたのであり、そこではこうした生産システムのトランスプラントへの移植【「適用」と「適応」】が問題となった【安保ほか（1991）】のであるが、90年代に入ってドイツのメーカーが海外生産拠点を展開する際には、「ドイツ的生产モデル」の「限界」が指摘されるようになっていた。とりわけウォマックらの「リーン生産方式（lean production）」論がドイツの乗用車メーカーに与えた影響は極めて大きく、ドイツの乗用車メーカーがその本格的なグローバル化を推進した90年代に入ってとくに「ドイツ的生产モデル」の「技術万能主義的焦点づけ（der technizistische Focus）」が不十分であり、それどころか反生産的である【Pries, L. (1999), S. 33】とまで言われるまでになっていた。このため、ドイツのビッグスリーは「リーン生産方式」を徹底的に学習し、90年代の海外生産拠点の展開にあたってこれを工場の新規稼働に合わせて全面的に導入するところとなった<sup>(22)</sup>。ここでは、「チーム作業方式」やOJT中心の企業内訓練、小集団活動による「カイゼン」、低い自動化率、内製率の引き下げとJIT供給体制（「価値創出パートナー」としてのサプライヤーとの関係強化）、「コスト・センター構想」【風間（1998）、152頁、Schumann, M. (1997), S. 219f.】など、いわゆる「リーン生産方式」を柱とする生産システムが展開された。彼らは彼らなりの仕方でも「リーン生産方式」を意欲的に学習し、事業拠点の置かれた条件に適合させながら導入しようとしたものと考えられる。しかし、それだけではなく、もっと積極的に、部品やプラットフォームの共用化やモジュラー・ソーシングなど新しい「革新的な」生産方式を海外の新設事業拠点を中心として最初に「実験的に」導入したのであり、そうした海外事業拠点での成果は、国境を越えたコスト・生産性をめぐる事業所間競争を通じて一層大きな合理化圧力をドイツ国内の事業拠点にも生み出すところとなった。

#### 4. 「リーン生産方式」と集団作業方式

すでに確認しているように、ドイツでは1980年代までに最大の生産合理化の焦点は、産業用ロボットやフレキシブル生産システム（FMS）といったME自動化技術の導入職場を中心としていたのであり、このハイテク部門で金属関連の複数の職業資格を保持する「ハイブリッド資格（Hybrid-Qualifizierung）」を保持して生産過程の最適制御を行うシステム規制工（System-regulierer）と呼ばれる新しい職場が生まれており、こうした職場を中心として編成される集団作業方式において直接生産機能だけではなく保守・整備といった間接生産機能を含む高度な「職

(22) 例えば、BMWの米国スパルタンブルグ工場は、以下のように特徴付けられる。1) 内製率はドイツ国内よりも低く17のシステム・サプライヤーが直接組立てラインにJIT供給をしている、2) 自動化率はかなり低く、ホワイトボディ（Rohbau）部門ですら約25%に過ぎない、3) M-Benzのタスカローサ工場同様に労働組合はない、3) 2000人の従業員募集に4万5千人の応募者があり、そのなかから非常に高い採用基準（高校卒、最低5年間継続的な雇用関係にあった者）で選抜が行われた、4) リーン生産方式に基づく労働政策（集団作業方式、フレキシブルな労働時間、分権的な継続的改善過程、フレキシブルなジョブローテーション、生産性指向的プレミアム賃金）、5) 体系的職業教育とOJTなどである【Pries, L. (1999), S. 57ff.】。これらはいずれも日系メーカーのトランス・プラント方式に近いものである。

務統合」が実現され、また作業集団に対して「自己規制」ないし「自己組織化」を大幅に認める新しい集団作業方式（「自己組織的（部分自律的）集団作業方式」）が展開されていることが多くの実証研究を通じて確認されてきた。こうした新しい生産合理化の動向を最初に指摘したのがケルン（Kern, H.）＝シューマン（Schumann, M.）の「新しい生産構想（das neue Produktionskonzept）」であった【風間（1997）、第3章・第4章】。彼らは、ME自動化技術の導入職場を中心として「分業と専門化の原則」という伝統的な労働編成ではなく、「統合と全体性の原則」という新たな労働編成が展開され、これが従来の「熟練の衰退化」ではなく、「熟練の高度化」を基本傾向とすることを明らかにし、大きな関心と議論を呼ぶところとなった。しかし、同時に、このような集団作業方式に基づく作業組織の再編成は、最終組立て部門においても、当時の「労働疎外」現象の深刻化への認識とIGメタルを中心とした労働側の「労働の人間化」要求をも背景に、労働組合や経営評議会の積極的関与の下で各種パイロット・プロジェクトを通じて実践されてきた<sup>(23)</sup>。

しかし、1990年代に入って、とくに92・93年に欧州経済を襲った「戦後最悪」の不況を契機として、コスト削減と生産性向上が最優先課題となるなかで、MITのウォマックらの提唱した「リーン生産方式」論が生産合理化の議論を席卷することになった。80年代に大規模に展開されてきたハイテク自動化への投資効果への「懐疑」が高まる中で、生産性の向上は「技術進歩」よりも「組織進歩」、しかも最終組立て部門の作業組織変革により達成されるべきであるという考え方が多くの支持を集めるところとなった。とくに90年代に新設された海外の生産拠点を中心として、全面的にこの「リーン生産方式」に基づく生産システムを導入する一方、コスト削減と生産性向上を巡って展開される、国境を越えた事業所間競争によって国内の事業所にもこうした「リーン生産方式」を導入する大きな合理化圧力が生み出されるところとなった。つまり、周辺部からコアの部分（ドイツ事業拠点）へと徐々に「リーン生産方式」に基づく生産合理化が展開されることになった。その際、1990年代においてこの生産合理化の焦点をなし、労使の最大の関心と争点となったのは最終組立て部門における集団作業方式の導入である。

すでに1990年代にこの「リーン生産方式」に基づく集団作業方式の性格とその導入を巡ってはドイツの産業社会学においても「リーン生産論争（Lean-Production-Debatte）」【Schumann, M. (1997), S. 220】と呼ばれる大きな関心と議論を呼ぶところとなっている【こうした構想競合については、風間（2001a）を参照せよ】。シューマンらは、こうした集団作業方式を「ティラリズム」の中核的原理が維持されている「構造的に保守的な集団作業（die strukturkonservative Gruppenarbeit）」構想と呼び、これを80年代に展開された「ドイツ的生産モデル」に固有の「構造的に革新的な（strukturinnovativ）集団作業」構想（「自己組織的集団作業方式」）

(23) こうしたローテク部門でのライン作業における新しい作業組織変革の動向は、新しい「経営組織法（Betriebsverfassungsgesetz）」に盛り込まれるところとなった「人間化条項」（第90・91条）と、これを受けて当時の社会民主党（SPD）主導の連邦政府によって、1974年からその後十数年に亘って展開されてきた「労働生活の人間化」プログラムによって推進された【風間（1997）、第5章】。



表 10 ドイツ自動車産業における 1990 年代における集団作業方式のタイプ

	構造的に保守的な集団作業方式 <sup>1)</sup>	構造的に革新的な集団作業方式 <sup>2)</sup>
作 業 内 容	狭い作業範囲／タクトへの高い拘束性 流れ作業	作業範囲の拡大／タクトとの連結解除 ドッグ組立て方式（「組立て島」）
機 能 統 合	制限的／集団内の分業 スペシャリストの形成	高い／すべての集団メンバーに対する 職業資格向上機会（保守、手直し作業、 品質保証、ロジスティックス等）
自 己 組 織	低い／上司による広範な標準作業設定 作業経過の計画／制御	高い／社会的関係事項・自己統制
集団リーダー	任命制 現場作業から解放、ロワーの職制 マイスター機能の引受け	民主的選抜 一緒に働く、職制には入らない 集団のスポークスマン／調整者
集 団 対 話	制限的、頻繁な中止 人的応援なし テーマ選択の制限：生産性問題	週 0.5～1 時間 人的応援あり 自由なテーマ選択：経済的・社会的テーマ
能 率 政 策	持続的な過重負荷 標準作業 作業と時間の不断の最適化	安定的な能率条件 集団と上司の間の能率妥協 経営評議会との共同決定

注：1) これを Roth は「テイラー主義的集団作業方式（Taylorisierte Gruppenarbeit）」と呼んでいる。

2) これを Roth は「自己組織的集団作業方式（Selbstorganisierte Gruppenarbeit）」と呼んでいる。

出所：S. Roth, Produktionskonzepte in Japan und Deutschland, In Klaus Zwickel (Hrsg.), *Vorbild Japan? Stärken und Schwächen der Industriedorte Deutschland und Japan*, Otto-Brenner-Stiftung, 1996, S. 133.

と区別するとともに、この「ドイツ的生産モデル」を擁護する立場に立って 90 年代に展開されてきた、新しいタイプの集団作業方式の導入を批判している【Kuhlmann, M. & Schumann (1997)】。しかし、近年、グローバルな規模での「大競争」時代という企業環境の激変を受けて、生産性の向上とコスト削減によってしか雇用の確保を図ることはできないという認識も労使双方において高まっており、すでにこうした「構造的に保守的な集団作業」方式の導入事業所はドイツ国内においても大きな広がりを見せている（この 2 つの集団作業方式の理念型的特徴については、表 10 を参照せよ）。

しかし、忘れてならない点は、こうした集団作業方式の展開は、ドイツでは事業所の経営評議会との「交渉と妥協」を通じて、そしてまた「経営協定」の締結を通して労使の合意形成を図りながら進められている点である。現在、ドイツでこの「リーン生産方式」に依拠した「集団作業方式」を「標準化された集団作業方式（Standardisierte Gruppenarbeit）」と呼ぶとともに、この全面的な展開を精力的に主張しているシュプリンガー（Springer, R.）自身さえ経営評議会の影響力の強さを以下のように述べている。つまり、「経営評議会は、他の構想に対する『構想競合』において自己の形成構想を提案し、これを貫徹する力を持っている。こうして、今日でも、全ての自動車メーカーにおいて、経営評議会に反対して生産分野での作業組織の再編成方策を押し付けることはできないことには疑問の余地はない」のであり、しばしば法律上共同決定の対象事項ではない事項（例えば、機能統合の範囲、「継続的改善過程」の導入様式、さらには集団

表 11 ゴルフの主要生産部門の自動化率

Golf のモデル・チェンジ	Golf I	Golf II	Golf III	Golf IV
生産開始時期 主要生産部門	1974 年	1983 年	1991 年	1997 年
プレス	85%	90%	<90% <sup>1)</sup>	97%
溶 接	75%	80%	85%	96%
最終組立 (Hall54)	5%	25%	33%	35%

注：1) Golf IIIのプレス部門の自動化率が下がっている理由は不明である。

出所：Golf I・II・IIIについては『別冊 CG VWGOLF III』二玄社、1992年、72頁参照。ゴルフIVについては日本VW・AUDIジャパン社への問合せによる。

リーダーの選出方法等)も「経営協定」の対象とされていることを確認している【Springer, R. (2000), S. 34.】。例えば、集団リーダーの選出もVWグループのチェコのシュコダ社では「任命制」であるのに対して、ザルツギッター工場では経営評議会は共同決定権を持っている。この点では、ドイツという枠組み条件の下では未だに経営評議会を中心とした労働側が合理化に対する一定の規制力を保持している。しかも、ドイツのビッグスリーはドイツという立地においてはハイテク自動化志向を放棄しているわけではない。例えば、表11が示すように、VWの本社ボルフスブルク工場の「ゴルフ（ボーラ）」の生産システムの自動化率がモデルチェンジの度毎に高まっていることを確認することができる。とりわけ、1980年代のハイテク自動化の焦点とされ、またそのハイテク自動化に固有の問題を象徴的に示すものとして世界的注目を集めてきたボルフスブルク工場・ホール54の自動化率の推移は、この間、数多くの批判がこの組立て自動化技術になされてきたものの、そしてまた90年代に新設されたVWの海外生産拠点における自動化率は総じて低いことが確認されているものの、その主力となる本国の基幹工場では決してハイテク自動化志向が放棄されているわけではないことを示している。こうしたハイテク自動化導入部門を中心として、現在でもシステム規制工を中心とした「自己組織的集団作業方式」が展開されている。この点で、ハイテク部門を中心として「自己組織的集団作業方式」が、ローテク部門の組立て作業部門を中心として「リーン生産方式」構想に依拠した集団作業方式とともに並立的に展開されているものと捉えることができる【Kuhlmann, M. & Schumann (1997), p. 301.】。この点で忘れてならないのは、最終組立て部門において1970・80年代に試みられてきた各種作業組織の再編成は各種パイロットプロジェクトを中心とした部分的・実験的な導入に止まっていたのであり、この部門では圧倒的に伝統的なライン生産に基づく単純反復の流れ作業が支配的であったという事実である。一方、ますますこうした直接生産部門にも専門職業資格を持った労働者が配置されており<sup>(24)</sup>、こうした高度な職業資格を保持しながらも、その資格に適合する仕事に就い

(24) 例えば、VW・AGでは、2000年12月現在、生産要員のうち76.6%が専門労働者であり、訓練生は4110名であった（Volkswagen AG (2000), S.24. u. S. 28.）。この数値は、1977年の前者の47.0%（金属関連は22.6%）そして後者の訓練生が1977名という数字【徳永（1985），60頁】と比較すると、従業員資格の高度化がこの間、如何に進展しているのかが分かる。またVWの子会社になる旧東ドイツのモーゼル工場では熟練工資格を保持した専門労働者は84.08%に達しており、半熟練工は僅かに2.55%に過ぎない（Volkswagen Sachsen GmbHの会社資料）。このような職業資格の高度化傾向は他のドイツのメーカーにも共通している。

ていない大量の直接生産労働者の存在【風間 (2001b), 184 頁】が、労働者の保持する知識・技能を活用しつつ、彼らの勤労意欲を高める集団作業方式の必要性を示すと同時に、労働側もこれを受容する背景ともなっている。

## 5. モジュラー化戦略とプラットフォームの共有化戦略

ドイツの自動車産業において 1980 年代にすでに「組立てしやすい設計 (Montagegerechte Konstruktion)」開発努力として「モジュール組立て方式」が注目され、これが組立て作業の自動化・機械化障壁を克服する努力として知られてきた【風間 (1997) 第 2 章】。しかし、1990 年代に入ってこの動きは自動車のモジュラー化 (Modularisierung) 構想の下でより大きく前進するところとなった。

モジュラー化構想は、近年、IT ビジネスとの関連で盛んに取り上げられ、ビジネス・アーキテクチャーの構築と結び付けて論じられている<sup>(25)</sup>。このモジュラー化は、システム構成要素の数と構成要素間の相互依存性から生じるシステム複雑性をインターフェースの集約化とそのルール化を通じて削減することを目指している【楠木 (2001), 54・55 頁】。「製品アーキテクチャー」とは「どのようにして製品を構成要素 (部品など) に分割し、そこに製品の機能を振り分け、部品間のインターフェース (継ぎ手) を設計・調整するかに関する基本的な設計構想」のことであるが、これまで自動車は「各部品間の機能的・構造的な相互依存性が高く、互いに微調整しながらじっくりと部品の最適設計を行うことではじめて製品全体の要求機能が達成されるような製品」であり、この点で「統合型」アーキテクチャーの代表例として挙げられていたのに対して、パソコン・自転車などのような製品は「機能的に独立性が高いモジュールが、標準化したインターフェースで結合された製品」であり、「モジュラー型」アーキテクチャーとして分類されてきた【藤本 (2001・Ⅱ) 260 頁】<sup>(26)</sup>。しかし、従来、「統合型アーキテクチャー」の典型的製品として知られていた自動車を「モジュラー型アーキテクチャー」に転換しようとする努力が 90 年代に入ってドイツの自動車メーカーを中心として進展している<sup>(27)</sup>。

(25) アーキテクチャーとはシステムの性質を理解するための概念であり、「分け方とつなぎ方」によってシステムの性質を理解するための概念であり、「全体をどのように切り分け、部分をどのように関係付けるか」というパターンを意味している【武石 (2000), 182 ページ】。ビジネス・アーキテクチャーの視点からすると、ビジネス全体を開発・生産、部品の調達、物流等のさまざまな活動から構成されるシステムとして捉えると、そのようなさまざまな活動をどのように部分に切り分け (役割分担)、それをどのように結び付けるのか (相互調整) が問題となる。ここでは、競争優位性を生み出す「差異化」の源泉をどこに求めるのがアーキテクチャー構築の焦点となる。

(26) さらにモジュラー型アーキテクチャーにはインターフェースが業界全体で統一され、企業を越えた部品の寄せ集めが可能な「オープン型」(パソコン・パッケージソフト・自転車) と部品の有効な組み合わせが一企業内でしか可能でない (社内で基本設計が閉じているという意味で) 「クローズ型」(工作機械・汎用コンピュータ・一眼レフ) とに分けられる【藤本 (2001・Ⅱ), 261 頁】。

(27) ピラー=ヴァリンガーによれば、モジュラー化とは「互換性部品を使用することによって製品ヴァリエーションを生み出すこと (the use of interchangeable units to create product variants)」と定義するとともに、この互換性部品を「モジュール (Module)」と呼んでいる【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 37f.】。但し、藤本 (注 26) 参照) の分類に従えば、自動車のモジュラー化とは、部品の有効な組み合わせが一企業内でしか可能ではないという意味では「クローズ型」のモジュラー化となる。

この場合、自動車という製品のモジュラー化とは自動車という製品を、さらに複数のサブシステムから構成される個々の自動車モジュール (einzelne Fahrzeugmodule) に分解することを意味している。この場合、自動車モジュールの範囲 (Umfang) は、組立て観点に基づく空間的基準に基づいても、機能的観点に基づいても区分可能である。前者の、組立て観点に基づいて区分可能で、その構成要素が物理的に相互に結びついている組付けの完成した (einbaufertig) 単位が「モジュール部品」と呼ばれるのに対して、後者の場合、さまざまモジュールが統合され、その諸要素が必然的に物理的には関連していない一つの機能的単位にまとめられたものが「システム部品」(例えば、エアコン・システムや照明システムなど) と呼ばれる<sup>(28)</sup>【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 38ff.】。

こうして、自動車のモジュラー化構想は、自動車の車体の基本構造を成すプラットフォーム(車台)<sup>(29)</sup>を「基本モジュール (Basismodul)」として捉えた上でこの基本モジュールの数を大幅に簡素化し(「プラットフォームの共有化」)、この基本モジュールをベースにしてデザインを変えた複数の新しいモデルないし後継モデルを開発・生産し、さらにこの基本モジュールであるプラットフォームをベースとして各種モジュール(こうした代表的なモジュールとして、フロントエンド、コックピット、ルーフ、ドアなどの各種モジュール部品が知られている)のインターフェースを簡素化・統一化することによって、このモジュールをさまざまなモデルに組み付けることが目指されている。しかもインターフェースを集約化し、統一化しておけば、各モジュールの独立性が確保されるためにモジュール内での仕様の多様性が実現されることになる。

ピラー (Piller F. T.) とヴァリンガー (Waringer D.) は、モジュラー化の利点として、①モジュラー型製品構造は比較的少数の部品を組み合わせることによって比較的多数のバリエーションを持つ自動車を製造することを可能にする、②インターフェースの集約化と統一化によりモジュール部品を相互に独立して開発し、製造し、テストすることが可能となる、③個々のモジュール部品の構成部品を標準化することによって規模の経済性を達成する一方、モジュール部品のレベルで多様性を実現する(すなわち、「規模の経済性」と「範囲の経済性」との同時実現=「統合の経済性 (economies of integration)」)<sup>(30)</sup>、④モジュラー型構造は最終組立て部門の複雑性を削減し、作業の標準化を促進し、生産システムの複雑性(制御・攪乱脆弱性など)を減少させ

(28) 但し、システム部品とモジュール部品という概念については、文献上、統一的な概念定義や見解があるわけでもないし、実務上も極めて多様な使われ方をしており、混乱している【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 40f.】。

(29) プラットフォームとは車体の基本構造をなす車のアンダーボディと足回り部品を中心とする「車台」(具体的には、フロアパン、サイドメンバー、フロントアクスル、ステアリングシステム、リアアクスル、パワートレイン、シートフレーム、燃料タンクなどで構成)であり、設備投資額にして全体の半分以上を占める部分である【藤本 (2001・I), 319 頁および日高 (2001), 308 頁以下】。

(30) 「統合の経済性」とは、生産、プロセス、インフラの高度のフレキシビリティを実現し、多様なカスタム化された製品を提供しうる(範囲の経済性の特徴)と同時に、低コストの大量製品を生み出しうる(規模の経済性の特徴)ことによって実現される効果である【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 80.】。

表 12 VW グループのプラットフォーム共有化計画

プラットフォーム	VW	Audi	SEAT	Škoda	年間生産規模
A8	D1 (2000)	A8 (2000?)			—
B-/B+(D/E)	Passat (1996) Passat Plus (2000) 新型 Sharan (2000)	A6 (1997) 次期 A4 (2001)	新型 Alhambra (2000)	新型車予定	100 万台
A (C)	Golf (1997) Bora (1998) New Beetle (1998)	TT (1998) A3 (1997)	Toledo (1998) Leon (1999)	Octavia (1996)	275 万台
A0 (B)	Polo (2001)	A2 (2000)	Ibiza/Cordoba (2001)	次期 Felicia (2001) Fabia (1999)	150~200 万台
A00 (A)	Lupo (1998)	—	Arosa (1997)	—	

注：( ) 内の数字は投入年。商用車・高級車ブランドを除く。プラットフォームの( )内は市場セグメントを表す。A (ミニ)・B (スモール)・C (ロー・ミディアム)・D (アッパー・ミディアム)・E (エグゼクティブ) がこれである。

出所：Fourin (2000), 121 頁及び日高 (2001), 110 頁を参照して作成。

る、⑤製品の差異化を生産過程のより後の時点に移転させることができ、これにより、標準モジュールの製造にあたって規模の経済性を実現し、また受注に依存しない事前生産と構成部品の並行生産によりリードタイムを短縮することができる、⑥モジュラー・ソーシングによる固定費の低下とフレキシビリティの増大、およびサプライヤーのノウハウの活用等を挙げている<sup>(31)</sup>【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 74ff.】。

こうしたモジュラー化構想は 1990 年代に入ってドイツの自動車産業では大胆に進められており、例えば、VW は、1994 年量産 4 ブランドで 12 モデルしかなかったが 99 年末の時点では 21 モデルへとほぼ倍増しているにもかかわらず、逆に量産乗用車のプラットフォームの数を基本的には 4 つ（市場セグメント別に A・B・C・D/E）に集約する<sup>(32)</sup>計画を進めており、98 年段階ですでにグループの全生産台数の約半分にあたる 240 万台でプラットフォームの共有化を実現している【Fourin (2000) 119 頁～121 頁。表 12 参照】。その上、フロントエンド、コックピット、

(31) 但し、同時にモジュラー化は以下の点で大きな欠点も有していることも指摘されている。すなわち、①モジュラー型製品は統合型製品に比べ、インターフェースのルール化が極めて難しく、時間も費用も努力を要する、②過剰設計と硬直的なアーキテクチャーの危険をもつ、③モジュール部品が標準化され、さまざまなモデルに投入される結果、どの車も似てくるという危険が高まる（この点でモジュール化によって可能となる標準化は人の目に触れないモジュールに限定される）④モジュラー化によるオープンなインターフェースにより簡単にリバース・エンジニアリングを通じて競争相手に模倣される危険が高まる、といった欠点がこれである【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 82ff.】。

(32) 但し、Fourin (2000) によれば、A00【A (ミニ) セグメント】と A0【B (スモール) セグメント】は同一プラットフォームであり、こうした理解に立てば、量産 3 プラットフォームに高級車 (D と A8) および商用車の 2 プラットフォームを加えた 5 つのプラットフォームとなる【Fourin (2000), 121 頁】。

ルーフ、シートなどのモジュール部品組立て工程を外注化しようとしている<sup>(33)</sup>。

しかも、ドイツの自動車メーカーはその戦略的意義を有するコアの開発・製造能力（デザイン、パワートレイン、排ガス技術等）は内部化しつつ、その中核能力に属さない部分は、外部の（乗用車開発の早い段階で開発に参加し、広範な設計・サービス機能を引き受け、組付けと検査の済んだ完成モジュールを納入する）モジュール・サプライヤー（通常は1モジュールについて「一社発注（シングル・ソーシング）」となる）からの調達を拡大しており<sup>(34)</sup>、ドイツ国内ではインダストリー・パーク方式（複数のモジュール・サプライヤーがメーカーの工場に近接する場所に集まって工業団地を形成し、JIT供給する方式）、海外ではインハウス方式（モジュール・サプライヤーがメーカーの最終組立てラインに直結する形でメーカーの工場内に組立てラインを設置する方式）を採用するケースが増えている。これにより、直接納入サプライヤーの数を削減し外部調達・管理コストの削減と開発コスト・時間の削減が目指されている。同時に、このモジュラー・ソーシングの活用により、製品市場の多様なニーズやその頻繁な変化から発生するフレキシビリティ要求をモジュール・サプライヤーのレベルで処理し、自社の生産システムの徹底した標準化が目指されている【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 121ff.】。

例えば、ダイムラークライスラーが、フランスのアンバックで1998年に本格生産を開始した（パイロット生産は97年4月）「スマート」（排気量600cc、全長2.5mの二人乗り超小型車）は、完全モジュール生産方式で作られた最初の乗用車として知られている（1998年には約8万台の

(33) こうした車両組立て工程の一部を部品メーカーに移管する動きは、すでに我が国でも開始されており、2001年に日産自動車が新型スカイラインを生産する栃木工場で導入している。この場合、系列のカルソニックカンセイが日産の栃木工場内で運転席周辺部のコックピット・モジュール（計器類、エアコン、オーディオ機器など10点から15点程度の部品から構成）と車両前部のフロントエンド・モジュール（ラジエーター、ランプ、バンパーなど10点程度の部品から構成）を組み付けるラインを新設し、日産のラインに直結させて供給している（後述される「インハウス」方式）。これによって日産は1割から2割のコスト削減を達成するといわれている（『日本経済新聞』2001年1月7日付および『朝日新聞』2001年6月16日付）。

(34) こうしたモジュール調達に拡大に伴ってサプライヤー側にはメーカーの海外展開に合わせて事業展開できる資本力と複合的部品の構造と機能に関する幅広い技術力・開発力と組み付けノウハウが求められる。1990年代に入って世界の自動車部品業界の再編とメガ・サプライヤーの誕生もこうしたモジュラー化の流れと結びついている。またこうしたモジュラー化により部品サプライヤーの垂直的階層化が進出し、1次（First-Tier）の巨大モジュール・サプライヤーの下で2次・3次のサプライヤーが配置されるピラミッド構造が生まれている【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 116.】。しかし、こうした巨大モジュール・サプライヤーの出現とその設計・開発力の強化は、メーカーにとってはこうしたモジュール部品の「ブラックボックス」化・パワー関係の逆転を招く危険も指摘されている。例えば、フォード・グループはキーケルト（Kikert）社に「フィエスタ（Fiesta）」、「ピューマ（Puma）」、「カー（Ka）」用のドアのかぎ（Türschlösser）を一社発注（single sourcing）してきたが、キーケルト社からの部品供給が数日間ストップしたため、フォードは生産停止に追い込まれ、約1億DMの損失を被ったといわれる。キーケルトはその供給停止の理由をソフトウェアの問題と説明したが、キーケルト社が独占的供給業者という立場を利用して、当時、懸案となっていた価格交渉を有利に進めようとしたものとも言われている【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 111f.】。この点で、トヨタ自動車は、モジュラー化によって部品の「ブラックボックス」化が進み、サプライヤーの立場が強くなることに極めて警戒的である【『朝日新聞』2001年7月1日付】。

生産実績：生産能力は20万台<sup>(35)</sup>。この「スマート」の組立ては徹底したモジュール構想を追求しており、7社のモジュール（システム）・サプライヤーがMCC社の敷地内で12モジュールを組み付けMCC社の最終組立てラインの供給している<sup>(36)</sup>（イン・ハウスないしイン・ソーシング方式）。7社のモジュール・サプライヤーは以下の通りであるが、いずれも世界的な有力サプライヤーとして知られている。すなわち、①Bosch：フロントエンド／ブレーキ／ライト、②Ymos：ドア、③Krupp Hoesch：パワートレイン（エンジンはダイムラーの供給）、④Magna International：（安全ボディフレーム：「高剛性合金ボディ」）、⑤VDO：コックピット、⑥Eisenmann Surtema（塗装）、⑦Dynamit Nobel（ボディパネル）が、これである。例えば、Krupp-Hoesch Automotive社は、ダイムラー・ベルリン工場から「スマート」のエンジンの供給を受け、これに12の基幹部品を組付けて、後車軸駆動モジュールとして、最終組立て部門に直接搬送供給している。こうしたモジュール・サプライヤーは「価値創出パートナー」として位置づけられ、モジュールの開発と製造（品質・コスト削減を含む）を委ねられている（MCCはインターフェースの管理とエンジンなどの基幹モジュールの開発）。MCC社の従業員（700名：モジュール・サプライヤーの工場内従業員数は1100名）は、この12モジュールを組み付けるだけで、これにより組立て作業の90%までが完了し<sup>(37)</sup>、1台あたりの総組立て時間は従来の13時間から5時間以下に短縮された【日高（2001）、322頁】。MCC社の内製率は付加価値ベースで10%以下（但し、ダイムラーから供給されているエンジンを含めると25%）である。この「スマート」の販売については、メルセデスのディーラーとは全く異なる専売ディーラーネットワークを立ち上げ、欧州9カ国に136社のディーラー【「スマート・センター」と呼ばれ、27台の「スマート」を展示する「ガラスの塔」（Glasturm）を持つ】が組織された。顧客は自分用の「スマート」を注文できることが強調されている。ボディパネルの色は赤、白、黒、黄色の4色から、ハンドルは24種類から、ホイールキャップは28種類から選択することができる。また購入後、基本バージョンに飽きたらシートのカッション、遮光装置、コンソールボックスなどの個別部品をすぐに取り替え可能であり、青色のフェンダー（Kotflügel）を赤色に、シートなどのインテリア部品も極めて簡単にディーラーで取り替え可能とされる。

こうしたモジュラー化構想の狙いは、「絶えず個性的になる顧客のニーズを満足させながら、絶えず増大する価格引下げ・競争圧力に打ち勝とうとすることにある。『小ロット生産のように個性的に（individuell）、大ロット生産のように効率的に製造すること、そして決して規模の経済性を放棄しないこと』、これが目標となる」（Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 152.）。

(35) 当初はスイスの時計メーカーSMH社との合併事業【マイクロ・コンパクト・カー（MCC）社】として開始されたが、その後、ダイムラークライスラーの100%出資子会社となった。以下の内容は、Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 147ff. に依拠している。

(36) Fourinの調査によれば、7モジュールとされる。このモジュール・サプライヤー7社が投資の半分を負担している【Fourin (2000), 104頁】。

(37) 当初、モジュール部品の組み付け調整作業は一切必要なくシャーシーに組み付け可能とされていたが、モジュール部品間のインターフェースの標準化が極めて困難なこともその後判明した【Piller F. T. und Waringer D. (1999), S. 147ff.】。

この意味で、自動車のモジュラー化構想は、標準的な量産品の価格で個々の顧客ニーズに適合させた製品を生産するという、(メーカーが事前に設定する一定の範囲内ではあるにせよ) 個々の個性的な顧客に対応した大量生産、マス・カスタマイゼーション (mass customization) 【Piller F.T. und Waringer D. (1999), S. 155.】を目指す製品・工程革新と見なすことができる。すなわち、現在、進められているモジュラー化構想は「リーン生産方式」が目指す「多品種・小ロット大量生産」ではなく、少なくともアッセンブリー・メーカーのレベルでは「多品種・大ロット大量生産」を志向する動き<sup>(38)</sup>として捉えることができ、この点で「フレキシブル・フォーディズム」に基づく生産システムの革新と捉えることができる。

しかし、近年では、このモジュラー化構想の持つ問題点も顕在化してきており、とくにプラットフォームの共有化を最も大胆に推進したVWグループで共食い状態 (cannibalization) が深刻化しており<sup>(39)</sup>、その点でどのように個別ブランド力の強化 (差異化) を図るかがきわめて重要な課題となっている。VWが近年、相次いで高級車ブランドを取得したのも、あるいは本社工

(38) 一般に需要の多様化、商品寿命の短縮等により、「多品種少量生産」へ移行する傾向が確認されており、フォーディズムの目指す「少品種多量生産」からの脱却がポスト・フォーディズムの大きな課題とされてきた。「トヨタ生産方式」を基礎とする「リーン生産方式」論は、この伝統的な米国で生まれた大量生産体制 (フォーディズム・テイラーリズム) との断絶を強調し、この「トヨタ生産方式」が「多品種少量生産システム」を実現したものとして高く評価されるところとなった。しかし、「トヨタ生産方式」と「大量生産体制」との関連で検討すると、量的な意味において、「トヨタ生産方式」は生産ロットをできるだけ小さなものにする「小ロット志向」をもっているにしても、自動車生産全体というレベルでみれば依然「大量生産」である (つまり、顧客の多様なニーズに木目細かに適応しながら全体の販売台数を伸ばすことを指向している) 一方、質的にも「フォーディズム」の「互換性部品の流れ作業」と「テイラーリズム」の「繰り返し作業の標準化」という大量生産のパラダイムを基本的に受け継いでいる【この質的な意味での共通性については、藤本 (2001) (I) 78・79 頁を参照】。この点では、「トヨタ生産方式」は「多品種小ロット指向」のフレキシブル大量生産を指向するものとして捉えることができる。こうした生産システムは、市場の変化や需要の多様性にアッセンブリー・メーカーが直接応えようとするものであった。しかし、モジュール生産方式はこの市場の変化や需要の多様性にアッセンブリー・メーカーが直接応えようとするのではなく、モジュール・サプライヤーのレベルで処理させつつ、アッセンブリー・メーカーのレベルでは徹底して標準化 (部品・プラットフォームの共有化) を推進しつつ大量生産体制を維持することを目指している。1990年代に大規模に展開されてきた自動車の「モジュラー化」構想は、この点で顧客に可能な限り多様な製品を提供しながらも、製造ロットは可能な限り拡大することを目指す「多品種大ロット指向」のフレキシブル大量生産が目指されていると見なすことができる。従って、こうした理解に立てば、純粋フォーディズム→フレキシブル大量生産体制 (GM)→トヨタの「多品種小ロット」指向のフレキシブル大量生産体制→モジュール化による「多品種大ロット主義」指向のフレキシブル大量生産体制へのフォーディズムの進化のパターンを確認することができるように思われる。

(39) VWは確かにプラットフォームの共通化により一定のコストの低減を達成したものの、近年、欧州で「シュコダ」の主力車種である「オクトビア」と「ファビア」が販売台数を急進させており (2000年にはシュコダ社の販売台数は前年を20%上回る45万台に達し、今年に入っても西欧18カ国で約11万台と昨年より20%も増えている【『朝日新聞』2001年6月22日付】)。とくにVWブランドのゴルフとプラットフォームを共有する「オクトビア」は価格も20%近く安く人気は高まっている。セアトの「レオン」とは40%もの価格差がある。このため、VWの主力車種「ゴルフ」が需要を食われているとも言われている。そのため、これまでのブランド横断的な共有化からブランド別のモジュールの共用化に転換するものと考えられている (例えば、これまでは「オクトビア」と「ゴルフ」のモジュール共有化が大規模に進められていたが、次期「ゴルフ」(A5: 03年投入予定) では「パサート」とのモジュールの共有化が進むことが予定されている。



場脇に大規模な顧客センターと自動車テーマ・パーク (“Autostadt”)<sup>(40)</sup> を併設してブランド力を高めることに並々ならぬ努力を傾けているのも、標準化が進めば進むほど一層の差異化を図る必要性が増大していることを認識しているからに他ならない。

## 6. 結論——21 世紀の生産システムと経営学の課題——

1) 21 世紀において、経済性、社会性、人間性、エコロジーの調和を目指す生産システムの実現は、「持続可能な」生産システムを構築する上からも、経営学にとって極めて重要な課題となる。そのためには、20 世紀において支配的であった「資本と労働」との対抗関係に代わって、「企業と社会」、企業と各種ステークホルダーとの協調ないし「共生」関係の実現という観点から、生産システムのあり方を検討することが重要であると思われる。しかし、このような「共生型」モノづくりを実現するにあたって、こうした各種ステークホルダーの諸利害は複雑かつ錯綜しており、その諸利害の均衡を図ることは一層の困難さを伴う。これまでドイツ的生産モデルはある一定の「共生」関係を生産システムにおいて実現していると思われるが、その際、注目すべき点は、こうした諸利害の均衡を図る企業の必要性は、労働組合・経営評議会、環境保護運動などの大きな影響力・規制力の存在から生まれていることである。このことは、何よりも「共生型」モノづくりを実現するにあたって、各種利害関係者が企業の活動や意思決定に及ぼす影響力・規制力の存在こそが決定的に重要となることを意味している。2) 中国をはじめとする東アジア諸国や中・東欧諸国等において、多国籍企業の資本と技術の移転を通じた工業化が急速に進展している。今後、世界的規模でのコスト・生産性向上をめぐる企業間競争は一層激化することが予想され、これが、「雇用の空洞化」への脅威とともに、先進国での労働条件の下方圧力と生産合理化への一層の圧力を生み出している。しかし、先進工業国における製造業は、「価格競争・低職業資格・低賃金」モデルではなく、「高品質（高付加価値）・高職業資格（知識・技能）・高賃金」モデルに基づく以外に、その将来はないものと思われる。この点で、絶えざる技術革新と高度な技能に裏打ちされた生産システムの高度化がますます重要となる一方、他社との「差異化」の究極的源泉である、いかなる独自の価値を顧客に提供するのかという「モノづくりの哲学」が問われているように思われる。21 世紀の経営学においてますますこの点での理論的検討を深めることは極めて重要と思われる。3) グローバリゼーションの進行において各国間で展開されてきた固有の生産システムの相互作用、平準化作用は高まっているにしても、決してある一つの生産モ

(40) 2000 年 6 月に開催された「ハノーバー万博 (EXPO)」に合わせ、自動車テーマパーク「クルマの街 (Autostadt)」が本社ボルフスブルク工場に隣接した 25 ヘクタールの敷地に約 8 億 5 千万 DM が投じられ新設された。ここでは VW グループの VW、セアトといった各ブランドのパビリオンと二つの「シリンドー (ガラスの塔)」（各 400 台収容）から新車を受け取ることのできるカスタマー・センターさらには五つ星ホテル「リッツ・カールトン (the Ritz-Carlton)」がある (Volkswagen AG (2000), S. 76f. 『CG GRAPHIC』2000 年 10 月号に詳しい)。また AUDI も 99 年夏、5 千万 DM を投じて、インゴルシュタット工場に隣接してカスタマーセンターを開設した。顧客はここで工場を見学し、AUDI の歴史を見ながら、新車を引き取ることができる。

デルに収斂化するのではなく、なお多様な生産モデルの並立が考えられうるが、今後、各国固有の生産システムがどのように変容を遂げていくのか、という生産システムの国際比較の検討が一段と重要となると思われる。

#### 参考文献

- アッターバック (1998)『イノベーション・ダイナミックス』大津・小川監訳、有斐閣 (原著は、Utterback, J. M., *Mastering the Dynamics of Innovation*, Harvard Business School Press, Boston)
- 安保哲夫・板垣博・上山邦雄・河村哲二・公文博 (1991)『アメリカと生きる日本的生産システム』東洋経済新報社
- ウォmack他『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』(沢田 博訳) 経済界, 1990年 (原著は、Womack, J. P., D. T. Jones, D. Roos (1990), *The machine that changed the World*, Rawson Associate, New York)
- 風間信隆 (1997)『ドイツ的生産モデルとフレキシビリティ』中央経済社
- 風間信隆 (1998)「ドイツ自動車産業における経営合理化の新展開」『明治大学社会科学研究所紀要』第36巻・第2号
- 風間信隆 (2000a)「ドイツモデルの特質と動向」宗像正幸・坂本清・貫隆夫編著『現代生産システム論』第4章所収, ミネルヴァ書房。
- 風間信隆 (2000b)「ドイツの人事労務管理」奥林・今井・風間編著『現代労務管理の国際比較』第3章所収, ミネルヴァ書房。
- 風間信隆 (2001a)「ドイツ的生産モデルの『日本化』と集団作業方式」『日本経営学会誌』第6号。
- 風間信隆 (2001b)「科学的管理の『現代化』と集団作業の『標準化』」『明大商学論叢』第83巻・第2号。
- 楠木 健 他 (2001)「ITのインパクトと企業戦略」『一橋ビジネスレビュー』季刊2001年 SPR. 48巻4号, 2001年。
- 坂本 清 (2000)「テイラー、フォードと労働の『非人間化』の意義」『同志社商学』第51巻3号。
- 佐和隆光 (2000)『市場主義の終焉』岩波新書。
- 武石 彰 (2000)「キーワード解説・モジュラー化、オープン化」『一橋ビジネスレビュー』2000年, WIN, 48巻・3号。
- 徳永重良編著 (1985)『西ドイツ自動車工業の労使関係』御茶ノ水書房。
- 藤本隆宏 (2001)『生産マネジメント入門』I・II, 日本経済新聞社。
- 日高克平 (2001)「自動車産業における世界再編と統合化戦略」池上一志編著『現代の経営革新』第11章所収, 中央大学出版部。
- 宗像正幸 (2000a)「現代生産システム研究の理論的射程」『国民経済雑誌』第182巻・第2号。
- 宗像正幸 (2000b)「生産, 生産システムをめぐる現代的状況と生産システム論」宗像正幸・坂本清・貫隆夫編著『現代生産システム論』序章所収, ミネルヴァ書房。
- Boyer, R. Carron, E., Jürgens, U., Tolliday, S. (1998), *Between Imitation and Innovation*, Oxford, New York.
- Fourin (2000)『2000 欧州自動車産業』(世界自動車産業, Vol. 10, No. 1)。
- Jürgens, U., Internationalization Strategies of Japanese and German Automobile Companies, In: Tokunaga, S., Altman, N., Demes, H. (eds.), *New Impacts on Industrial Relations*, München.
- Kuhlmann, M. & Schumann (1997), Patterns of Work Organization in German Automobile Industry, In: K. Simokawa, U. Jürgens, T. Fujimoto (eds.), *Transforming Automobile Assembly*, Springer, Berlin.
- Pries, L. (1999), *Auf dem Weg zu global operierenden Konzernen ?-BMW, Daimler-Benz und Volkswagen: Die Drei Großen der deutschen Automobilindustrie*, Rainer hampp Verlag.

- Pries, L. (1997). Production Configurations and Production Concepts in Globally Operating Companies: Outline of a comparative analysis of Volkswagen, Mercedes-Benz and BMW in the USA, Mexico and Brazil, In: Smidt, G. und Trinczek, R. (Hrsg.), *Arbeitspapiere II des DFG-Swerpunkts "Regulierung und Restrukturierung der Arbeit"*, Erlangen.
- Piller F. T. und Waringer D. (1999), *Modularisierung in der Automobilindustrie — neue Formen und Prinzipien*, Shaker, Aachen.
- Schumann, M. (1997), Die deutsche Automobilindustrie im Umbruch, In: *WSI-Mitteilungen*, Jg. 50.
- Springer, S. (2000), Wissenschaftliche Betriebsführung, Auslaufmodell oder unverzichtbare Voraussetzung wirksamer Rationalisierung, *WSI Mitteilungen* (2000/1).
- Volkswagen AG (2000), *Geschäftsbericht 2000*.
- VDA (Verband der Automobilindustrie) (2000), *Tatsachen und Zahlen 64. Folge. 2000*.
- ブラシク & スターツ (2001), 『ダイムラー・クライスラー—世紀の大合併をなしとげた男たち』 鬼澤忍 訳, 早川書房 (原著は, Bill Vlasic and Bradley A. Sterz (2000), *Taken for Ride*, William Morrow and Company)

本論文は日本学術振興会 (JSPS) 「日独科学協力事業」 (研究課題「EU 及び東欧経済圏の自動車産業におけるリーン経営方式の展開とトランスプラント」) の助成を受け行われた研究成果の一部である。